

昭46-205

⑩特許公報

④公告 昭和46年(1971)1月6日

発明の数 1

(全2頁)

1

2

⑭母音識別装置

①特 願 昭41-18581

②出 願 昭41(1966)3月24日

③発 明 者 安部策夫  
門真市大字門真1006松下電器  
産業株式会社内

⑦出 願 人 松下電器産業株式会社  
門真市大字門真1006

代 理 人 弁理士 中尾敏男

図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例における母音識別装置のブロック線図である。

発明の詳細な説明

本発明は母音識別装置に係り、母音の基本周波数の変化に伴う母音識別パターンの簡易な移動を行う装置を提供するものである。

一般に母音の周波数分析の結果では、特定母音の周波数分布は共通のある若干個所の周波数帯域にピークを有する一定のパターンを示すが、その周波数成分は母音の基本周波数(男性、女性、小供によつて異なる。約800/8~3000/8程度である。)の整数倍のものしか存在しないため、基本周波数が変化すると、その整数倍の周波数のうち上記パターンのピークに相当する周波数が存在しないことが起る。したがつてそのパターンを周波数方向に移動してピークの位置に周波数成分があるようにする必要がある。

従来母音の基本周波数が異なる場合には、その変化のあらゆる可能性を記憶させ、これを計算機で確率論的に処理判定していたが、非常に装置が複雑であり、実用的なものではなかつた。

本発明は簡単な回路構成によつてこれを達成しようとするものであり、以下本発明の一実施例について図面とともに説明する。

音声入力端子Aには自動電圧レベル調整回路Bが設けられており、この自動電圧レベル調整回路

Bの出力は3回路に分離されている。第1の出力端子母音の基本周波数(800/8~3000/8)を抽出する回路 $O_1$ 、 $O_2$ 、 $O_3$ 、 $O_4$ に接続され、第2の出力端子は整流回路 $F_0$ を介して複数の電圧比較回路 $D_1$ 、 $D_2$ 、 $D_3$ 、 $D_4$ ……に接続され、第3の出力端子は複数の選択増幅回路 $E_1$ 、 $E_2$ 、 $E_3$ 、 $E_4$ ……およびこれらに直列に接続された整流回路 $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$ 、 $F_4$ ……を介して上記電圧比較回路に接続されている。なお前記回路 $O_1$ 、 $O_2$ 、 $O_3$ 、 $O_4$ はそれぞれ80 Hz、130 Hz、200 Hz、300 Hzを抽出するように構成し、回路 $E_1$ 、 $E_2$ 、 $E_3$ 、 $E_4$ はそれぞれ80~400 Hz、400~700 Hz、700~1000 Hz、1000~1600 Hzを選択増幅するように構成している。また前記回路 $O_1$ 、 $O_2$ 、 $O_3$ 、 $O_4$ のそれぞれの抽出周波数と回路 $E_1$ 、 $E_2$ 、 $E_3$ 、 $E_4$ のそれぞれの帯域周波数との間には特別な関係はない。ただし回路 $O_1$ 、 $O_2$ ……により検出される母音の基板周波数の高調波がうまく回路 $E_1$ 、 $E_2$ ……に分離され、それぞれの母音の特徴あるパターンが形成されやすいように構成することが望ましい。

また上記基本周波数抽出回路 $O_1$ 、 $O_2$ 、 $O_3$ 、 $O_4$ にはそれぞれダイオード $G_1$ 、 $G_2$ 、 $G_3$ 、 $G_4$ によつて構成されたOR回路が設けられ、このOR回路の出力端は上記電圧比較回路 $D_1$ 、 $D_2$ 、 $D_3$ 、 $D_4$ ……の出力端に設けられたAND回路のダイオード $H_1$ 、 $H_2$ 、 $H_3$ 、 $H_4$ のバイアス電圧を制御するようになっている。AND回路の次には別のOR回路が設けられ出力端となっている。

なお図示した前記AND回路および前記OR回路はある一つの母音を検出するように構成したもので、他の母音を検出するためには図示していないが、前記回路 $O_1$ ~ $O_4$ および回路 $D_1$ 、 $D_2$ ……をそれぞれ適当に組み合わせてAND回路やOR回路を別に構成すればよい。(その時に

3

は回路  $D_1$  の出力端子も適当な AND 回路に接続される。)

音声入力端 A に入つた音声信号は自動電圧レベル調整回路によつて一定レベルとなつて、整流回路  $F_0$  で整流され電圧比較回路  $D_1, D_2, D_3, D_4, \dots$  に入り、選択増幅回路  $E_1, E_2, E_3, E_4, \dots$  を通つて各々音声入力の特  
定周波数帯に対応する基格化パターンに形成された信号とをこの電圧比較回  $D_1, D_2, D_3, \dots$  によつて比較し、母音識別パターンを検出する。基本周波数抽出回路  $C_1, C_2, C_3, C_4, \dots$  に入つた出力は基本周波数が  $f_1$  あるいは  $f_2$  であるならば、抽出回路  $C_1$  あるいは  $C_2$  が働いて AND 回路のダイオード  $H_1, H_2$  にバイアスを与え、電圧比較回路  $D_1, D_2$  に同時に母音識別基格化パターンが入れば AND 回路は動き、次段の OR 回路を経て母音信号を出す。また基本周波数が  $f_1$  あるいは  $f_2$  であれば、抽出回路  $C_1$  あるいは  $C_2$  が働き AND 回路のダイオード  $H_2, H_4$  にバイアスを与え、電圧比較回路  $D_1, D_4$  に同時に母音識別パターンが入れば AND 回路は動き、次段の OR 回路を経て同一の母音信号を出す。このように母音の基本周波数が変化すれば、その基本周波数を抽出する回路の出力が特定の AND 回路を動作させ、その AND 回路に接続され

4

ている電圧比較回路だけが動作するので母音識別のパターンを周波数方向に移動可能となる。

なお以上に述べた実施例では回路  $E_4$  の増幅帯域を  $1000\text{ Hz} \sim 1600\text{ Hz}$  としているが  $E_1, E_2, \dots$  は同様にして人間の音声識別範囲である  $3000\text{ Hz}$  くらいまでそれぞれ増幅帯域の設定された選択増幅回路とすればよい。また回路  $D_1, D_2, \dots$  についても同様である。

さらに回路  $F_1, F_2, \dots$  の帯域周波数および回路  $C_1, C_2, \dots, C_4$  の設定周波数はそれぞれ上記実施例に示した値から適当に変更できることはいふまでもない。

以上のように本発明によれば比較的容易に母音の識別パターンの移動が可能であるため、男性、女性、小供によつて異なる母音の基本周波数の変化を問題とせず、母音識別装置を構成することができるものである。

#### 特許請求の範囲

1 母音の基本周波数を抽出した出力によつて、音声信号の母音識別パターンを構成する各規格化パターンを検知する回路に接続された AND 回路のバイアス電圧を制御し、基本周波数の変化によつて母音識別パターンを周波数方向に移行することを特徴とする母音識別装置。

